

دستورات شرطی



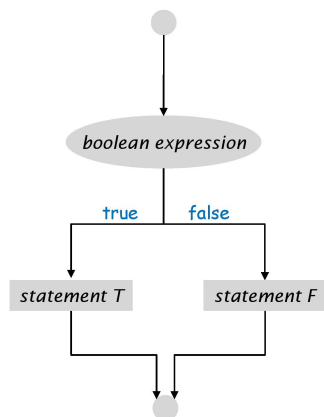
دستور if

□ دستور `if`. یک ساختار انشعاب متداول.

□ یک عبارت بولی ارزیابی می‌شود.

□ اگر حاصل `true` بود، آنگاه یک مجموعه از دستورات اجرا می‌شوند.

□ اگر حاصل `false` بود، آنگاه یک مجموعه دیگر از دستورات اجرا می‌شوند.



`if` boolean expression:

statement T

else:

statement F

در اینجا هر مجموعه از دستورات
می‌تواند قرار بگیرد.

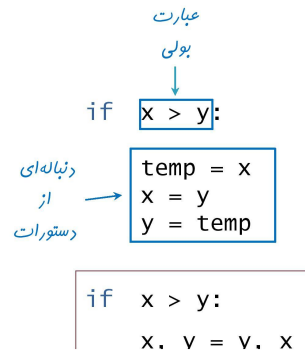
دستور if

□ دستور if. یک ساختار انشعاب متداول.

□ یک عبارت بولی ارزیابی می‌شود.

□ اگر حاصل true بود، آنگاه یک مجموعه از دستورات اجرا می‌شوند.

□ اگر حاصل false بود، آنگاه یک مجموعه دیگر از دستورات اجرا می‌شوند.



```
if x < 0:
    x = -x
```

```
if x > y:
    maximum = x
else:
    maximum = y
```

```
In [ ]: ▶ '''
Control statements:
    if
    if else
    elif
'''
import math
n = -16
# n = int(input('enter:'))
if n < 0 :
    n = abs(n)

print(math.sqrt(n))           # 4
```

```
In [ ]: ▶ a = 5
if True:
    a = 6
print(a)                       # 6
```

```
In [ ]: ▶ a = 20
if a % 2 == 0:
    print('even')               # even
else:
    print('odd')
```

```
In [ ]: ▶ x = 3
y = 2
if x == 1 or y == 1:          # if 1 in(x,y)
    print('ok')
else:
    print('no')                # no
```

```
In [ ]: ▶ names = ['sara','taha','amin']
if 'ali' in names:
    print('found')
else:
    print('not found')           # not found
```

```
In [ ]: ▶ print('conditional expression')

a = 2
b = 5

#if a < b:
#    m = a
#else:
#    m = b

m = a if a < b else b

print(m)
```

```
In [ ]: ▶ my_list = ['a','e','o','i','u']

#if 'o' in my_list:
#    s = 'yes'
#else:
#    s = 'no'

s = 'yes' if ('o' in my_list) else 'no' # yes
print(s)
```

```
In [ ]: ▶ x = 2
y = 6

z = 1 + ( x if x > y else y+2)

print(z)           # 9
```

```
In [ ]: ▶ grade = 12
s = 'fail' if grade < 10 else 'pass'
print(s)           # pass
```

```
In [ ]: ▶ today = 'holiday'
b = 25000

if today == 'holiday':
    if b > 20000:
        print('shopping')           # shopping
    else:
        print('watch TV')
else:
    print('normal working day')
```

دستورات if تو در تو

□ مثال. پرداخت یک نرخ مالیات خاص بر مبنای سطح درآمد.

```
if income < 0:    rate = 0.00
elif income < 8925: rate = 0.10
elif income < 36250: rate = 0.15
elif income < 87850: rate = 0.23
elif income < 183250: rate = 0.28
elif income < 398350: rate = 0.33
elif income < 400000: rate = 0.35
else:            rate = 0.396
```

Income	Rate
< 0	0 %
0 - 8,925	10%
8,925 - 36,250	15%
36,250 - 87,850	23%
87,850 - 183,250	28%
183,250 - 398,350	33%
398,350 - 400,000	35%
400,000 -	39.6%

```
In [ ]: ▶ score = 75

if score >= 90:
    l = 'A'
else:
    if score >= 80 :
        l = 'B'
    else:
        if score >= 70:
            l = 'C'
        else :
            l = 'D'

print(l)                                # C

print('elif')

score = 75

if score >= 90:
    l = 'A'
elif score >= 80 :
    l = 'B'
elif score >= 70:
    l = 'C'
else :
    l = 'D'

print(l)                                # C
```

```
In [ ]: ▶ x = -2
y = -4

if x > 0 and y > 0 :
    print('A')
elif x > 0 and y < 0 :
    print('B')
elif y > 0:
    print('C')                                # D
else:
    print('D')
```

```
In [ ]: ▶ age = 47
gender = 'M'

if age < 18:
    if gender == 'M':
        print('son')
    else:
        print('daughter')
elif age >= 18 and age < 65:
    if gender == 'M':
        print('father')
    else:
        print('mother')
else:
    if gender == 'M':
        print('grandfather')
    else:
        print('grandmother')
```

```
In [ ]: ▶ w = 75          # w = float(input('weight in kilo:'))
h = 1.74          # h = float(input('height in meter:'))

bmi = w / (h ** 2)

if bmi < 15:
    c = 'very severely underweight'
elif 15 <= bmi <= 16 :
    c = 'severely underweight'
elif 16 < bmi <= 18.5:
    c = 'underweight'
elif 18.5 < bmi <= 25:
    c = 'Normal'
elif 25 < bmi <= 30:
    c = 'overweight'
elif 30 < bmi <= 35:
    c = 'moderately obese'
elif 35 < bmi <= 40:
    c = 'severely obese'
elif bmi > 40:
    c = 'very severely obese'

print('Your BMI = ' + str(bmi) + ' You are ' + c + '.')
```

دانشگاه شهید مدنی آذربایجان
برنامه نویسی مقدماتی با پایتون
امین گلزاری اسکوهی
۱۴۰۰-۱۴۰۱

[Codes and Projects \(click here\) \(https://github.com/Amin-Golzari-Oskouei/Python-Programming-Course-Basic-2021\)](https://github.com/Amin-Golzari-Oskouei/Python-Programming-Course-Basic-2021), [slides and videos \(click here\) \(https://drive.google.com/drive/folders/1ZsQjBJJ4UAAp9zrGxm3c4qrhmvGBUYHw\)](https://drive.google.com/drive/folders/1ZsQjBJJ4UAAp9zrGxm3c4qrhmvGBUYHw)